

**Пъзел****100 points**Програма: **puzzle.c**, **puzzle.cpp**, **puzzle.pas**Входен файл: **puzzle.in**Изходен файл: **puzzle.out**Ограничение по време: **0.5 s**Ограничение по памет: **64 MB**

Малкият П. обича чипса, произвеждан от Company X, защото е хрупкав, много вкусен и с всяко следващо пакетче П. увеличава шанса си да спечели голямата награда на компанията, тегленето на която ще се проведе в края на годината. За да се участва в лотарията е необходимо да се събират четирите парчетата от пъзел, които са поставени в някои от пликчетата. Когато събере парчета и сглоби от тях квадрат, П. трябва да ги залепи на лист хартия, да го надпише с “Чипс завинаги” и да го изпрати до Company X.

Парчетата пъзел са изработени от картон, еднакво оцветен от двете страни и всяко от тях може да се използва по 8 различни начина – поставено на коя да е от двете си страни и завъртяно на 0° , 90° , 180° или 270° .

Картонът от който се изработва всяко парче, първоначално е бил квадрат с размери n на n . След това са избрани две съседни страни и от тях са изрязани няколко (поне едно и не всички) квадратчета със страна 1. Така, след сглобяването на четирите парчета се получава квадрат със страна $2n-1$. Парчетата са номерирани от 1 до 4, като съответния номер е написан във всяко квадратче със страна 1 от парчето, а изрязаните квадратчета са означени с 0.

Ето парчетата на последния пъзел, който Малкият П. успя да сглоби:

1	1	1	1
1	1	1	0
1	1	1	1
1	1	0	1

2	2	2	2
2	2	2	0
2	2	2	0
0	2	2	0

0	3	0	0
3	3	3	0
3	3	3	0
3	3	3	3

4	4	4	0
4	4	4	4
4	4	4	4
0	0	4	0

Начинът, по който от четирите парчета се сглобява в квадрат със страна 7 е:

1	1	1	1	3	3	3
1	1	1	3	3	3	3
1	1	1	1	3	3	3
1	1	4	1	2	2	3
4	4	4	4	2	2	2
4	4	4	4	2	2	2
4	4	4	2	2	2	2

Малкият П. много се нуждае от програма, която да му помогне да сглоби пъзела.

Задача

Дадени са четирите парчета на пъзела. Всяко от парчетата може да се обръща на другата страна и да се завърта. Задачата е да се сглоби пъзела – квадрат със страна $2n-1$ – така, че парчетата да паснат точно едно с друго, без да се припокриват с каквато и да било своя част и без да остава непокрита част от квадрата.

Вход

Файлът `puzzle.in` съдържа на първия си ред цялото число n – размерът на парчетата. На останалите редове са зададени описанията на парчетата, в реда по който са номерирани. Всяко парче е описано на n реда. Всеки ред съдържа по n цифри, разделени една от друга с по един интервал. Описанията на две съседни парчета са разделени с празен ред.

Изход

Файлт `puzzle.out` трябва да съдържа $2n-1$ реда с по $2n-1$ цифри на всеки от тях, разделени една от друга с по един интервал, които представят сглобения пъзел.

Ограничения и забележки

- $3 \leq n \leq 20$
- Всеки тестов пример, с който ще се оценява решението, има поне едно решение.
- Всеки правилен изход е допустим.
- За 30% от тестовете, парчетата не трябва да бъдат нито обръщани на другата страна, нито завъртани.
- За други 40%, поне едно парче може да бъде сглобено само след въртене на 90° , 180° или 270° .
- За останалите 30%, парчетата могат да бъдат сглобени само с прилагане на всички възможни операции.

Примери

puzzle.in	puzzle.out	Обяснение																									
<pre>3 0 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 2 2 2 2 0 2 2 3 3 3 0 3 3 0 3 0 4 4 0 4 4 4 4 0 0</pre>	<pre>4 4 3 3 3 4 4 4 3 3 4 1 1 3 2 1 1 2 2 2 1 1 1 2 2</pre>	<p>Пъзелът подреден във файла <code>puzzle.out</code> съдържа всички четири парчета без ротации и обръщане.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> </div>	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	1	1	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2
4	4	3	3	3																							
4	4	4	3	3																							
4	1	1	3	2																							
1	1	2	2	2																							
1	1	1	2	2																							

puzzle.in	puzzle.out	Обяснение
<pre>4 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 2 2 2 2 2 2 2 0 2 2 2 0 0 2 2 0 0 3 0 0 3 3 3 0 3 3 3 0 3 3 3 3 4 4 4 0 4 4 4 4 4 4 4 4 0 0 4 0</pre>	<pre>1 1 1 1 3 3 3 1 1 1 3 3 3 3 1 1 1 1 3 3 3 1 1 4 1 2 2 3 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 2 2 2 2</pre>	<p>Пъзелът подреден във файла <code>puzzle.out</code> вляво съдържа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • парчето 1, без ротация и без обръщане; • парчето 2, завъртяно 180°; • парчето 3, обърнато и завъртяно; • парчето 4, обърнато.
	<p>Друго възможно вярно сглобяване на пъзела е:</p> <pre>3 3 3 1 1 1 1 3 3 3 3 1 1 1 3 3 3 1 1 1 1 3 2 2 1 4 1 1 2 2 2 4 4 4 4 2 2 2 4 4 4 4 2 2 2 2 4 4 4</pre>	